**Ngày soạn:**

**Ngày dạy:**

**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II**

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

* Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Biết biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
* Vận dụng kiến thức vào giải quyết các bài toán thực tiễn.

**2. Về năng lực:** chỉ nêu khoảng 3 năng lực

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năng lực** | **YCCĐ** | |
| **NĂNG LỰC ĐẶC THÙ** | | |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học | * Giải được các bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. * Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. | |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | Thiết lập được các bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn từ dữ kiện bài toán. | |
| Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học | Sử dụng phầm mềm Geogebra để vẽ miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. | |
| Năng lực giao tiếp toán học | Sử dụng thuật ngữ, từ ngữ để biểu đạt, trao đổi ý tưởng chính xác, rõ ràng. | |
| **NĂNG LỰC CHUNG** | | |
| Năng lực tự chủ và tự học | | * Chủ động trong quá trình ôn tập kiến thức * Chủ động nắm kiến thức và vận dụng vào giải quyết nhiệm vụ được giao. |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | | Làm việc nhóm hiệu quả, cùng nhau giải quyết vấn đề/ bài toán. |
| Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo | | * Giải quyết được các bài toàn thực tiễn đặt ra. * Rút ra được nhận xét hợp lý với các kết quả đạt được. |

**3. Về phẩm chất:** chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

|  |  |
| --- | --- |
| Trách nhiệm | Rèn luyện tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc nhóm. |
| Chăm chỉ | * Chăm chỉ tìm hiểu kiến thức. * Làm các ví dụ, bái tập, nhiệm vụ học tập. |

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

1. **Thiết bị dạy học**: Máy chiếu**,** phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo….
2. **Học liệu:**

* Sách giáo khoa
* Câu hỏi, phiếu học tập.

**III. Tiến trình dạy học:**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức**

**a) Mục tiêu:**

* Hệ thống hóa lại kiến thức đã học trong chương 2.

**b) Nội dung:**

* Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**c) Sản phẩm:**

* Sơ đồ tư duy

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Chuẩn bị sẵn sơ đồ tư duy ở nhà.
* Trao đổi sơ đồ tư duy trong nhóm

***Bước 2:*** ***Thực hiện nhiệm vụ:***

* Bước 1: Cá nhân làm sơ đồ tư duy
* Bước 2: Ghép cặp trao đổi sơ đồ tư duy, tìm ra điểm tốt và chưa tốt của bạn cùng bàn để hoàn thiện cho nhau.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Gọi các nhóm lên trình bày sau khi đã thảo luận.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Tổng hợp các ý kiến, có thể trình bày một số bản sơ đồ tu duy tốt của học sinh.

**Hoạt động 2.1: Luyện tập giải nhanh trắc nghiệm nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình.**

**a) Mục tiêu:**

* Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trong phần bài tập.

**b) Nội dung:**

* Xác định đúng bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Xác định đúng miền nghiệm của các bất phương trình đã cho

**c) Sản phẩm:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Học sinh sử dụng điện thoại để đăng nhập và làm bài nhanh.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm GV yêu cầu.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Trao đổi các kết quả sau trò chơi.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Tổng hợp lại nội dung và tổng kết trò chơi.

Đáp án

**2.7.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bật nhất hai ẩn?

**A.** .  **B.** .  **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn dạng  nên chọn **A**.

**2.8.** Cho bất phương trình . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

**A.** Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

**B.** Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

**C.** Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

**D.** Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: Bất phương trình đã cho là bất phương trình bật nhất hai ẩn nên có miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  không chứa gốc tọa độ. Nên bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

**2.9.** Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình ?

Chart

Description automatically generated

**Lời giải**

**Chọn D**

Bước 1. Vẽ đường thẳng trên mặt phẳng tọa độ .

Bước 2. Lấy điểm  không thuộc  và thay  vào biểu thức  ta được . Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Chú ý: Miền nghiệm không kể đường thẳng .

**2.10.** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bật nhất hai ẩn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có theo định nghĩa: Hệ bất phương trình bật nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bật nhất hai ẩn. Nên chọn **A**.

**2.11.** Cho hệ bất phương trình . Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ đã cho ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Cặp sốthỏa mãn cả hai bất phương trình của hệ nên nó thuộc miền nghiệm của hệ đã cho. Nên chọn **D**.

**Hoạt động 2.2: Luyện tập giải và biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.**

**a) Mục tiêu:**

* Trình bày lời giải bài toàn tự luận
* Sử dụng công cụ, phần mềm Toán để vẽ được miền nghiệm của BPT, hệ BPT.

**b) Nội dung:**

* Bài tập 2.12, 2.13, 2.14

**c) Sản phẩm:**

* Trình bày lời giải trên giấy
* Trình bày biểu diễn miền nghiệm trên máy tính

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Tổ chức chia lớp thành 6 nhóm
* Trong 6 nhóm có 3 nhóm làm trên giấy và 3 nhóm làm trên máy tính.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* Giải bài tập được giao

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Trình bày lời giải của nhóm mình
* Lắng nghe lời giải của nhóm khác

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Tổng kết ưu, nhược điểm của 2 cách làm.

**2.12.** Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng tọa độ.

**Lời giải**

Ta có.

Ta biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng tọa độ.

Bước 1. Vẽ đường thẳng d:  trên mặt phẳng tọa độ .

Bước 2. Lấy điểm  không thuộc  và thay  vào biểu thức  ta được:  . Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  không chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Chart

Description automatically generated

**2.13.** Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng tọa độ.

**Lời giải**

Bước 1. Xác định miền nghiệm  của bất phương trình  và gạch bỏ miền còn lại.

. Vẽ đường thẳng d: trên mặt phẳng tọa độ .

. Vì điểm  không thuộc  và thay  vào biểu thức  ta được:  nên tọa độ điểm  thỏa mãn bất phương trình .

Do đó miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 2. Tương tự, miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ  là đường thẳng  không chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Khi đó, miền không bị gạch chính là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ. Vậy miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch trong hình.

A picture containing antenna

Description automatically generated

**2.14.** Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng tọa độ.

Từ đó tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức  với  thỏa mãn hệ trên.

**Lời giải**

Bước 1. Xác định miền nghiệm  của bất phương trình  và gạch bỏ miền còn lại.

. Vẽ đường thẳng d: trên mặt phẳng tọa độ .

. Vì điểm  không thuộc  và thay  vào biểu thức  ta được:  nên tọa độ điểm  thỏa mãn bất phương trình .

Do đó miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 2. Tương tự, miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ  là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 3. Tương tự, miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ  là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 4. Tương tự, miền nghiệm  của bất phương trình  là nửa mặt phẳng bờ  là đường thẳng  chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Khi đó, miền không bị gạch chính là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ. Nên miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch trong hình.

Ta cần tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức  với  thỏa mãn hệ trên.

Bước 1. Xác định miền nghiệm của hệ trên. Miền nghiệm là miền tứ giác  với toạ độ các đỉnh ,,,.

Bước 2. Tính giá trị biểu thức tại các đỉnh của hình này: ,,,.

Bước 3. So sánh các giá trị thu được của ở bước 2, ta được giá trị lớn nhất là , và nhỏ nhất là .

Diagram

Description automatically generated

**Hoạt động 3: Vận dụng.**

**a) Mục tiêu:**

* Giải quyết bài toán thực tế

**b) Nội dung:**

* Bài tập 2.15 và 2.16

**c) Sản phẩm:**

* Lời giải đúng của 2 bài tập vận dụng

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

* Thực hiện làm bài cá nhân sau đó lên trình bày trên bảng.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

* Tổ chức, phân chia thời gian

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

* Mời 2 đại diện lên trình bày lời giải của 2 bài 2.15 và 2.16

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

* Tổng kết, chuẩn hóa kết quả đạt được.

Đáp án

**Bài 2. 15:**

Bác An đầu tư  tỉ đồng vào ba loại trái phiếu: trái phiếu chính phủ với lãi suất  một năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất một năm và trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất  một năm. Vì lí do giảm thuế, bác An muốn số tiền đầu tư trái phiếu chính phủ gấp ít nhất 3 lần số tiền đầu tư trái phiếu ngân hàng. Hơn nữa, để giảm thiểu rủi ro, bác An đầu tư không quá 200 triệu đồng cho trái phiếu doanh nghiệp. Hỏi bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất?

**Lời giải:**

Gọi  (tỉ đồng) lần lượt là số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu chính phủ, trái phiếu ngân hàng. Khi đó số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu doanh nghiệp là:  (tỉ đồng).

Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:



Lợi nhuận bác An thu được sau 1 năm là:



Miền nghiệm của hệ phương trình trên là miền tứ giác  (miền không bị gạch), trong đó , như hình vẽ sau:

Diagram, engineering drawing

Description automatically generated

Ta có: 

Vậy bác An nên đầu tư  triệu đồng vào trái phiếu chính phủ,  triệu đồng vào trái phiếu ngân hàng và  triệu đồng vào trái phiếu doanh nghiệp.

**Bài 2.16:**

Một công ty dự định chi tối đa  triệu đồng cho quảng cáo một sản phẩm mới trong một tháng trên các đài phát thanh và truyền hình. Biết cùng một thời lượng quảng cáo, số người mới quan tâm đến sản phẩm trên truyền hình gấp 8 lần trên đài phát thanh, tức quảng cáo trên truyền hình có hiệu quả gấp 8 lần trên đài phát thanh.

Đài phát thanh chỉ nhận các quảng cáo có tổng thời lượng trong một tháng tối đa là giây với chi phí là nghìn đồng/ giây. Đài truyền hình chỉ nhận các quảng cáo có tổng thời lượng trong một tháng tối đa là  giây với chi phí là  nghìn đồng/ giây.

Công ty cần đặt thời gian quảng cáo trên các đài phát thanh và truyền hình như thế nào để hiệu quả nhất?

**Lời giải:**

Gọi  và  (giây) lần lượt là thời lượng quảng cáo trên đài phát thanh và trên đài truyền hình trong một tháng.

Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:



Giả sử hiệu quả khi quảng cáo trong 1 giây trên đài phát thanh là 1 (đơn vị) thì hiệu quả khi quảng cáo trong 1 giây trên đài truyền hình sẽ là 8 (đơn vị). Vì vậy, hiệu quả khi quảng cáo  giây trên đài phát thanh và  giây trên đài truyển hình là:



Miển nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền ngũ giác (miền không bị gạch), như hình vẽ sau:

Diagram, engineering drawing

Description automatically generated

Ta có: ,



Vậy công ty nên quảng cáo trên đài phát thanh 200 giây và trên đài truyển hình 360 giây.

**Yêu cầu của kế hoạch bài dạy:**

1. Gõ trực tiếp trên file mẫu.
2. Phông chữ: Times New Roman, cỡ chữ: 12
3. Công thức gõ trên mathtype, cỡ chữ 12
4. Lề trên, dưới 1cm
5. Lề phải, trái: 1,5 cm